

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-136292

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月21日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 L 12/66
12/46
12/28
12/56

H 0 4 L 11/20 B
11/00 3 1 0 C
11/20 1 0 2 A

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平9-336672

(22) 出願日

平成9年(1997)10月30日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 富岡 健

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 安永 正和

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

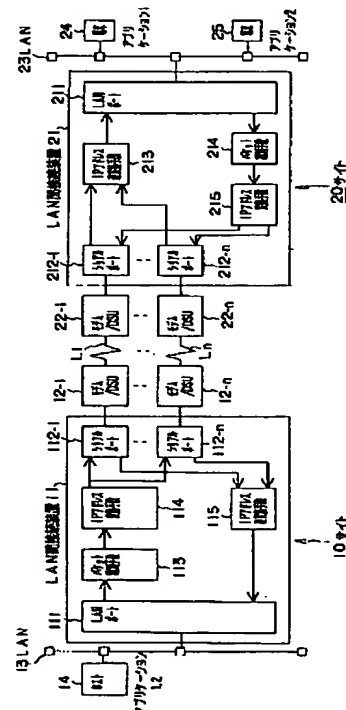
(74) 代理人 弁理士 青木 輝夫

(54) 【発明の名称】 LAN間接続装置及びLAN間接続方法

(57) 【要約】

【課題】 同一方路に複数の回線を敷設し、回線負荷を分散させることにより伝送に必要な帯域を確保する。

【解決手段】 ホスト14からパケット情報から、LAN間接続装置11のパケット識別手段113によりアプリケーション1または2のいずれに用いられる情報かを識別する。IPアドレス変換手段114では識別されたアプリケーション識別子情報毎に異なるIPアドレスに変換し、変換後のIPアドレス毎にシリアルポート112-1～112-nを選定し専用線L1～Lnを設定して、指定したIPアドレス向けのパケットのみを端末側のLAN間接続装置21に伝送する。LAN間接続装置21のIPアドレス逆変換手段213では、シリアルポート212-1～212-n毎に異なるIPアドレスが付加されているパケットを元々のIPアドレスに変換し、端末24または25にパケット情報を伝送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インタネットプロトコル（IP）を用いた複数のLAN相互間を複数の伝送路を介して接続するLAN間接続装置であって、

第1及び第2のLAN間接続装置を有し、

前記第1及び第2のLAN間接続装置は、ノードが接続されるLANと接続されるLANポート及び前記伝送路数に対応する複数のシリアルポートと、ノード間で伝送するパケットのレイヤ3以上の情報を基にネットワークプロトコルを識別するパケット識別手段と、前記パケット識別手段の識別子情報毎に異なるIPアドレスに変換するとともに該IPアドレス毎に出力するシリアルポートを設定し該シリアルポートから伝送路を通して相手側のLAN間接続装置にパケットを送信するIPアドレス変換手段と、相手側のLAN間接続装置のシリアルポートを通して伝送されてくるシリアルポート毎に異なるアドレスのパケットを元のIPアドレスに変換して前記LANに接続されたノードに伝送するIPアドレス逆変換手段とを備えることを特徴とするLAN間接続装置。

【請求項2】 無線呼出し信号パケットのIPヘッダにマルチキャストアドレスを付加してIPのマルチキャストにより複数の送信局装置に配信する無線呼出し中央局装置に使用されるLAN間接続装置であって、

前記無線呼出し中央局装置及び前記各送信局装置はそれぞれ複数の伝送路を介して接続されたLAN間接続装置を有し、

前記中央局装置のLAN間接続装置は、前記各送信局装置に対応して複数ずつ設けられたシリアルポートと、前記中央局装置からのマルチキャストパケットから無線チャンネル情報を識別するパケット識別手段と、前記パケット識別手段の識別結果に基づいて無線チャンネル情報用パケットのマルチキャストアドレスを元々パケットに付加されている無線チャンネル情報用のIPアドレスに変換するとともに該IPアドレス毎に出力するシリアルポートを設定し該シリアルポートから伝送路を通して送信局装置のLAN間接続装置にパケットを送信するIPアドレス変換手段を備え、

前記各送信局装置のLAN間接続装置は、前記中央局装置のLAN間接続装置から伝送されてくるシリアルポート毎に異なるアドレスのパケットを元のマルチキャストアドレスに変換して送信局装置の送信機に伝送するIPアドレス逆変換手段とを備えることを特徴とするLAN間接続装置。

【請求項3】 インタネットプロトコル（IP）を用いた複数のLAN相互間を複数の伝送路を介して接続するLAN間接続方法であって、

第1及び第2のLAN間接続装置を有し、

前記第1及び第2のLAN間接続装置は、ノード間で伝送するパケットのレイヤ3以上の情報を基にネットワークプロトコルを識別し、この識別結果に基づく識別子情

報毎に異なるIPアドレスに変換するとともに該IPアドレス毎に出力するシリアルポートを設定し、該シリアルポートを通して相手側のLAN間接続装置にパケットを送信し、このシリアルポートを通して伝送されてくるシリアルポート毎に異なるアドレスのパケットを元のIPアドレスに変換してノードに伝送することを特徴とするLAN間接続方法。

【請求項4】 無線呼出し信号パケットのIPヘッダにマルチキャストアドレスを付加してIPのマルチキャストにより複数の送信局装置に配信する無線呼出し中央局装置に使用されるLAN間接続方法であって、

前記無線呼出し中央局装置及び前記各送信局装置はそれぞれ複数の伝送路を介して接続されたLAN間接続装置を有し、

前記中央局装置のLAN間接続装置は、前記中央局装置からのマルチキャストパケットから無線チャンネル情報を識別し、この識別結果に基づいて無線チャンネル情報用パケットのマルチキャストアドレスを元々パケットに付加されている無線チャンネル情報用のIPアドレスに変換するとともに該IPアドレス毎に出力するシリアルポートを設定し該シリアルポートを通して送信局装置のLAN間接続装置にパケットを送信し、前記各送信局装置のLAN間接続装置は、前記中央局装置のLAN間接続装置から伝送されてくるシリアルポート毎に異なるアドレスのパケットを元のマルチキャストアドレスに変換して送信局装置の送信機に伝送することを特徴とするLAN間接続方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、遠隔地にある複数のIP（インタネットプロトコル）を用いたLAN間を相互に接続するLAN間接続装置及びLAN間接続方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図3は従来のLAN間接続装置を用いて遠隔地にあるLAN相互を接続する例を示す構成図である。図3において、LANが設置されるサイト61及び62はそれぞれ互いに離れた遠隔地にあり、このサイト61とサイト62間はLAN間接続装置を介して専用線63により接続されている。

【0003】サイト61は、イーサネット等のLAN611に接続されたホスト612、LAN611に接続されたLAN間接続装置613、LAN間接続装置613と専用線63間に介在されたモデム/DSU（デジタル回線終端装置）614を備える。LAN間接続装置613は、該LAN間接続装置613をLAN611に接続するためのLANポート613a、及びモデム/DSU614とのデータの授受を行うシリアルポート613bを有する。

【0004】また、サイト62は、イーサネット等のL

3

AN621に接続されホスト612と通信を行う端末622、LAN621に接続されたLAN間接続装置623、このLAN間接続装置623と専用線63間に介在されたモデム/DSU（デジタル回線終端装置）624を備える。LAN間接続装置623は、該LAN間接続装置623をLAN621に接続するためのLANポート623a、及びモデム/DSU624とのデータの授受を行うシリアルポート623bを有する。

【0005】このように構成されたサイト61と62のLAN間を互いに接続する場合は、LAN間接続装置613に対しては、端末側LANに対応するIPアドレスAD2のセグメント向けの packets をシリアルポートに出力する設定を行い、LAN間接続装置623に対してはホスト側LANに対応するIPアドレスAD1のセグメント向けの packets をシリアルポートに出力する設定を行う。これにより、遠隔地のホスト612と端末622間の通信を実現することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来のLAN間接続方式において、ホストコンピュータと端末間でを行う通信の帯域に対して専用線の帯域が不足する場合は、LAN間接続装置613、623にシリアルポート613c、623cを新たに追加し、複数本の専用線により接続しようとしても、一般のLAN間接続装置では同一セグメントのアドレスが複数のポートに設定されると、ルーティングプロトコルにより、いずれか一方のルートのみで通信を行うように制御が働き、このため、通信の帯域を増やすことができないという問題があった。

【0007】本発明は、上記のような課題を解決するものであり、同一方路に複数の回線を敷設し、回線負荷を分散させることにより伝送に必要な帯域を確保できるLAN間接続装置及びLAN間接続方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は、インターネットプロトコルを用いた複数のLAN相互間を複数の伝送路を介して接続するLAN間接続装置であって、第1及び第2のLAN間接続装置を有し、前記第1及び第2のLAN間接続装置は、ノードが接続されるLANと接続されるLANポート及び前記伝送路数に対応する複数のシリアルポートと、ノード間で伝送するパケットのレイヤ3以上の情報を基にネットワークプロトコルを識別するパケット識別手段と、前記パケット識別手段の識別子情報毎に異なるIPアドレスに変換するとともに該IPアドレス毎に出力するシリアルポートを設定し該シリアルポートから伝送路を通して相手側のLAN間接続装置にパケットを送信するIPアドレス変換手段と、相手側のLAN間接続装置のシリアルポートを通して伝送されてくるシリアルポート毎に異なるアドレスのパケットを元のIPアドレスに変換して

4

前記LANに接続されたノードに伝送するIPアドレス逆変換手段とを備えるものである。

【0009】本発明によれば、同一方路に複数の回線を敷設し、回線負荷を分散させることにより伝送に必要な帯域を確保できる。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、インターネットプロトコルを用いた複数のLAN相互間を複数の伝送路を介して接続するLAN間接続装置であって、第1及び第2のLAN間接続装置を有し、前記第1及び第2のLAN間接続装置は、ノードが接続されるLANと接続されるLANポート及び前記伝送路数に対応する複数のシリアルポートと、ノード間で伝送するパケットのレイヤ3以上の情報を基にネットワークプロトコルを識別するパケット識別手段と、前記パケット識別手段の識別子情報毎に異なるIPアドレスに変換するとともに該IPアドレス毎に出力するシリアルポートを設定し該シリアルポートから伝送路を通して相手側のLAN間接続装置にパケットを送信するIPアドレス変換手段と、相手側のLAN間接続装置のシリアルポートを通して伝送されてくるシリアルポート毎に異なるアドレスのパケットを元のIPアドレスに変換して前記LANに接続されたノードに伝送するIPアドレス逆変換手段とを備えるものであり、伝送情報パケットに対し、LAN間接続装置相互の間のみ一時的にルート毎に別々のIPアドレスにつけ替えを行い、そしてユーザ情報の一部を識別し、このユーザ情報の種別により異なるIPアドレスを選択することでルートを決定するから、回線の負荷分散が可能になるという作用を有する。

【0011】請求項2に記載の発明は、無線呼出し信号パケットのIPヘッダにマルチキャストアドレスを付加してIPのマルチキャストにより複数の送信局装置に配信する無線呼出し中央局装置に使用されるLAN間接続装置であって、前記無線呼出し中央局装置及び前記各送信局装置はそれぞれ複数の伝送路を介して接続されたLAN間接続装置を有し、前記中央局装置のLAN間接続装置は、前記各送信局装置に対応して複数ずつ設けられたシリアルポートと、前記中央局装置からのマルチキャストパケットから無線チャンネル情報を識別するパケット識別手段と、前記パケット識別手段の識別結果に基づいて無線チャンネル情報用パケットのマルチキャストアドレスを元々パケットに付加されている無線チャンネル情報用のIPアドレスに変換するとともに該IPアドレス毎に出力するシリアルポートを設定し該シリアルポートから伝送路を通して送信局装置のLAN間接続装置にパケットを送信するIPアドレス変換手段を備え、前記各送信局装置のLAN間接続装置は、前記中央局装置のLAN間接続装置から伝送されてくるシリアルポート毎に異なるアドレスのパケットを元のマルチキャストアドレスに変換して送信局装置の送信機に伝送するIPアドレス

逆変換手段とを備えるものであり、IPヘッダにマルチキャストアドレスを付加した無線呼出し信号パケットを中央局装置のLAN間接続装置でIPアドレスのパケットにプロトコル変換した後、このIPアドレスによりシリアルポートを選定し、送信局装置のLAN間接続装置では再びマルチキャストアドレス宛のアドレスに変換してそれぞれの送信機に配信するから、専用線の回線負荷を分散させることができるという作用を有する。

【0012】請求項3に記載の発明は、インターネットプロトコル(IP)を用いた複数のLAN相互間を複数の伝送路を介して接続するLAN間接続方法であって、第1及び第2のLAN間接続装置を有し、前記第1及び第2のLAN間接続装置は、ノード間で伝送するパケットのレイヤ3以上の情報を基にネットワークプロトコルを識別し、この識別結果に基づく識別子情報毎に異なるIPアドレスに変換するとともに該IPアドレス毎に出力するシリアルポートを設定し、該シリアルポートを通して相手側のLAN間接続装置にパケットを送信し、このシリアルポートを通して伝送されてくるシリアルポート毎に異なるアドレスのパケットを元のIPアドレスに逆変換してノードに伝送するものであり、回線の負荷分散が可能になるという作用を有する。

【0013】請求項4に記載の発明は、無線呼出し信号パケットのIPヘッダにマルチキャストアドレスを付加してIPのマルチキャストにより複数の送信局装置に配信する無線呼出し中央局装置に使用されるLAN間接続方法であって、前記無線呼出し中央局装置及び前記各送信局装置はそれぞれ複数の伝送路を介して接続されたLAN間接続装置を有し、前記中央局装置のLAN間接続装置は、前記中央局装置からのマルチキャストパケットから無線チャンネル情報を識別し、この識別結果に基づいて無線チャンネル情報用パケットのマルチキャストアドレスを元々パケットに付加されている無線チャンネル情報用のIPアドレスに変換するとともに該IPアドレス毎に出力するシリアルポートを設定し該シリアルポートを通して送信局装置のLAN間接続装置にパケットを送信し、前記各送信局装置のLAN間接続装置は、前記中央局装置のLAN間接続装置から伝送されてくるシリアルポート毎に異なるアドレスのパケットを元のマルチキャストアドレスに逆変換して送信局装置の送信機に伝送するものであり、回線の負荷分散が可能になるという作用を有する。

【0014】以下、本発明の実施の形態について、図1及び図2を用いて説明する。

【0015】(実施の形態1) 図1は本発明の装置及び方法を実現するLAN間接続装置の実施の形態1を示す構成図である。図1において、LANが設置されるサイト10及び20はそれぞれ互いに離れた遠隔地にあり、このサイト10と20間は、それぞれが内蔵するLAN間接続装置11、21を介して、LAN間接続装置1

1、21毎に設けた複数のサイト10側モデム/DSU 12-1~12-n、サイト20側モデム/DSU 22-1~22-nおよび複数の専用線L1~Lnにより接続されている。サイト10にはイーサネット等のホスト側のLAN13に接続されたホスト14が設置されている。また、サイト20にはイーサネット等の端末側のLAN23に接続され、ホスト14と通信を行う複数の端末24、25が設置されている。

【0016】ホスト側のLAN間接続装置(第1のLAN間接続装置)11は、LAN12と接続されるLANポート111と、専用線L1~Lnに対応する数のシリアルポート112-1~112-nを備え、更に、ホスト14からLANポート111に出力された端末向けのIPアドレス及びれたアプリケーション識別子情報を持つパケットを端末24、25に対応するアプリケーションのいずれに用いられる情報かを識別するパケット識別手段113と、このパケット識別手段113で識別されたアプリケーション識別子情報毎に異なるIPアドレスに変換した後、該IPアドレス毎に別のシリアルポートからパケットが出力されるようにシリアルポート112-1~112-nを設定することでアプリケーション別に別々の専用線L1~Lnを選択するIPアドレス変換手段114と、端末側LAN間接続装置21からのホスト向けパケットに対してシリアルポート112-1~112-n毎に異なるIPアドレスが付加されているパケットをホスト14の元のIPアドレスに逆変換するIPアドレス逆変換手段115を備える。

【0017】端末側のLAN間接続装置(第2のLAN間接続装置)21は、LAN23と接続されるLANポート211と、専用線L1~Lnに対応する数のシリアルポート212-1~212-nを備え、更に、ホスト側LAN間接続装置11からの端末向けパケットに対してシリアルポート212-1~212-n毎に異なるIPアドレスが付加されているパケットを端末24、25の元のIPアドレスに逆変換するIPアドレス逆変換手段213と、端末24、25からLANポート211に出力されたホスト向けのIPアドレス及びアプリケーション識別子情報を持つパケットをホスト14に対応するアプリケーションに用いられる情報かを識別するパケット識別手段214と、このパケット識別手段214で識別されたアプリケーション識別子情報毎に異なるIPアドレスに変換した後、該IPアドレス毎に別のシリアルポートからパケットが出力されるようにシリアルポート212-1~212-nを設定することでアプリケーション別に別々の専用線L1~Lnを選択するIPアドレス変換手段215を備える。なお、ホスト14及び端末24、25はそれぞれ同一セグメントのIPアドレスを持つ。

【0018】次に、上記のように構成された本実施の形態1の動作について説明する。

【0019】ホストと端末間のパケット通信に際し、ホスト14から端末24または25向けのパケット情報は、LAN間接続装置11のLANポート111に出力された後、パケット識別手段113によりパケットが端末24、25に対応するアプリケーション1または2のいずれに用いられる情報かを識別し、そのアプリケーション識別子情報をIPアドレス変換手段114に送出する。IPアドレス変換手段114では、予め設定されたIPアドレステーブルを参照することにより、識別されたアプリケーション識別子情報毎に異なるIPアドレスに変換し、この変換後のIPアドレス毎に別のシリアルポートからパケットが出力されるようにシリアルポート112-1~112-nを選定し、これにより、アプリケーション1または2に対し別々の専用線L1~Lnを選択し設定する。例えば、アプリケーション1は専用線L1を通して通信が行われるように実行され、アプリケーション2は専用線Lnを通して通信が行われるように実行され、指定したIPアドレス向けのパケットのみを端末側のLAN間接続装置21に伝送する。LAN間接続装置21のIPアドレス逆変換手段213では、シリアルポート212-1~212-n毎に異なるIPアドレスが付加されているパケットを元々の端末24または25のIPアドレスに変換し、このIPアドレスに対応してLANポート211から端末24または25にパケット情報を伝送する。

【0020】また、端末24または25からホスト14向けのパケット情報は、LAN間接続装置21のLANポート211に出力された後、パケット識別手段214によりホスト14に対応するアプリケーション1または2に用いられる情報かを識別し、そのアプリケーション識別子情報をIPアドレス変換手段215に送出する。IPアドレス変換手段215では、予め設定されたIPアドレステーブルを参照することにより、識別されたアプリケーション識別子情報毎に異なるシリアルポート212-1~212-nが割り当てられるようにIPアドレスを変換し、アプリケーション1または2別に別々の専用線L1~Lnを選択し設定する。これにより、例えば、アプリケーション1は専用線L1を通して通信が行われるように実行され、アプリケーション2は専用線Lnを通して通信が行われるように実行され、指定したIPアドレス向けのパケットのみをホスト側のLAN間接続装置11に伝送する。

【0021】LAN間接続装置11のIPアドレス逆変換手段115では、シリアルポート112-1~112-n毎に異なるIPアドレスが付加されているパケットを元々のホスト14のIPアドレスに変換し、このIPアドレスに対応してLANポート111からホスト14にパケットを伝送する。

【0022】このような本発明の実施の形態1によれば、ユーザ情報の一部を利用することにより、LAN間

接続装置11と21を相互に接続する複数の専用線に情報を振り分けて伝送することができるため、情報の伝送に必要な帯域に比較して専用線の帯域が小さくても、情報伝送帯域を確保でき、広帯域の専用線を利用できない地域でも容易に遠隔ネットワークシステムを構築することができる。

【0023】（実施の形態2）図2は、本発明のLAN間接続装置及び方法を無線呼出しの基地局システムに適用した場合の実施の形態2を示す構成図である。図1において、30は遠隔地にある中央局装置であり、この中央局装置30には一対ずつの専用線L01、L02~L0n-1、L0nを介して2つの無線チャネルを持つ複数の送信局装置40-1~40-nが接続されている。

【0024】中央局装置30は、呼出し信号パケットにIPヘッダ（マルチキャストアドレスADc）、無線チャネル情報ch1、ch2及びメッセージを持つ無線呼出し信号パケットを送出するページング中央装置31と、中央局装置30と各送信局装置40-1~40-n間のLAN接続を行うLAN間接続装置32と、一対ずつの各専用線L01、L02~L0n-1、L0nに対応して設けたモデム/DSU33-01、33-02~33-0n-1、33-0nを備える。

【0025】また、LAN間接続装置32は、ページング中央装置31からのマルチキャストパケットから無線チャネル情報ch1、ch2を識別するパケット識別手段321、この識別結果に基づいて無線チャネル情報ch1用パケットのマルチキャストアドレスADcを、元々パケットに付加されている無線チャネル情報ch1用のIPアドレスAD1に変換するとともに無線チャネル情報ch2用パケットのマルチキャストアドレスADcを、元々パケットに付加されている無線チャネル情報ch2用のIPアドレスAD2に変換するIPアドレス変換手段322、このIPアドレス変換手段322に接続され、上記モデム/DSU33-01、33-02~33-0n-1、33-0nに対応する数のシリアルポートA0-1、A0-2~A0n-1、A0-nとから構成される。

【0026】上記各送信局装置40-1~40-nは、一対ずつの各専用線L01、L02~L0n-1、L0nに対応するモデム/DSU41-1、41-2と、このモデム/DSU41-1、41-2を通して伝送されてくるIPアドレスAD1、AD2宛のパケットをシリアルポートB1、B2を通して入力することにより、該パケットをマルチキャストアドレスADc宛のアドレスに変換してイーサネット上に送信するLAN間接続装置42と、イーサネットを介してLAN間接続装置42に接続され、LAN間接続装置42からイーサネットを介して送信されるマルチキャストアドレスADc宛のパケットを送信機44、45に送出する送信制御装置43とから構成される。

【0027】このような構成において、無線呼出しに際しは、中央局装置30のページング中央装置31が無線呼出し信号パケットにIPヘッダにマルチキャストアドレスADcを付加し、無線チャンネル情報ch1、ch2及びメッセージを持つ無線呼出し信号パケットP1、P2をLAN間接続装置32に送出する。これに伴い、LAN間接続装置32のパケット識別装置321では、ページング中央装置31から送出される無線呼出し信号パケットP1、P2が図2に示すようにレイヤ3のヘッダとして無線チャンネル情報ch1、ch2を持っているため、この無線チャンネル情報ch1、ch2を識別し、この識別結果に基づいてIPアドレス変換手段322が無線チャンネル情報ch1用パケットのマルチキャストアドレスADcを、元々パケットに付加されている無線チャンネル情報ch1用のIPアドレスAD1に変換し、また無線チャンネル情報ch2用パケットのマルチキャストアドレスADcを、元々パケットに付加されている無線チャンネル情報ch2用のIPアドレスAD2に変換する。

【0028】これにより、IPアドレスAD1はシリアルポートA0-1に、IPアドレスAD2はシリアルポートA0-2に出力されるように設定すれば、IPヘッダにIPアドレスAD1を持つ無線チャンネルch1の無線呼出し信号パケットP11はモデム/DSU33-01及び専用線L01を介して送信局装置40-1に伝送され、また、IPヘッダにIPアドレスAD2を持つ無線チャンネルch1の無線呼出し信号パケットP12はモデム/DSU33-02及び専用線L02を介して送信局装置40-1に伝送される。

【0029】送信局装置40-1のLAN間接続装置42では、モデム/DSU41-1、41-2で受信したIPアドレスAD1、AD2宛の呼出し信号パケットP11、P12を再びマルチキャストアドレスADc宛のアドレスに変換し、呼出し信号パケットP1、P2としてイーサネット上の送信局制御装置43に送信する。送信局制御装置43では、IPのマルチキャスト機能を用いて無線チャンネルch1の呼出し信号パケットP1を送信機44に送出し、無線チャンネルch2の呼出し信号パケットP2を送信機45に送出する。以下、同様にして、送信局装置40-1以外の送信局装置においても中央局装置30から同じ情報をマルチキャストで配信することができる。

【0030】このように本実施の形態2によれば、IPヘッダにマルチキャストアドレスADcを付加した無線呼出し信号パケットを中央局装置30のLAN間接続装置32でIPアドレスAD1、AD2のパケットにプロトコル変換した後、IPアドレスAD1はシリアルポートA0-1に、IPアドレスAD2はシリアルポートA0-2に出力されるように2つの専用線を通して各送信局装置40-1~40-nに送信し、送信局装置40-1~40-nのLAN間接続装置42で再びマルチキャスト

ストアドレスADc宛のアドレスに変換してそれぞれの送信機に配信する構成にしたので、専用線の回線負荷を分散させることができる。

【0031】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ユーザ情報の一部を利用することにより、LAN間接続装置とを相互に接続する複数の専用線に情報を振り分けて伝送することができるため、情報の伝送に必要な帯域に比較して専用線の帯域が小さくても、情報伝送帯域を確保でき、広帯域の専用線を利用できない地域でも容易に遠隔ネットワークシステムを構築することができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の装置及び方法を実現するLAN間接続装置の実施の形態1を示す構成図

【図2】本発明のLAN間接続装置及び方法を無線呼出しの基地局システムに適用した場合の実施の形態2を示す構成図

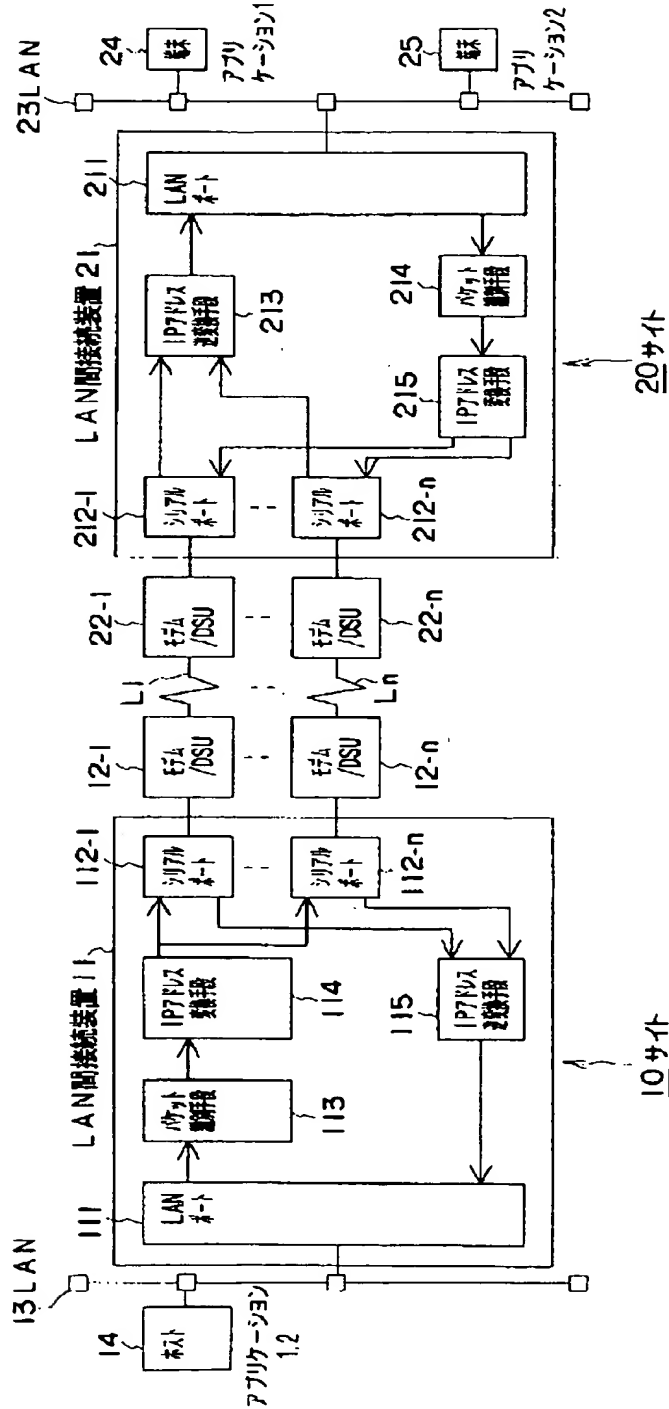
【図3】従来のLAN間接続装置を用いて遠隔地にあるLAN相互を接続する例を示す構成図

【符号の説明】

- 10 サイト
- 11 LAN間接続装置
- 111 LANポート
- 112-1~112-n シリアルポート
- 113 パケット識別手段
- 114 IPアドレス変換手段
- 115 IPアドレス逆変換手段
- 12-1~12-n モデム/DSU
- 13 LAN
- 14 ホスト
- 20 サイト
- 21 LAN間接続装置
- 211 LANポート
- 212-1~212-n シリアルポート
- 213 IPアドレス逆変換手段
- 214 パケット識別手段
- 215 IPアドレス変換手段
- 22-1~22-n モデム/DSU
- 23 LAN
- 24、25 端末
- L1~Ln 専用線
- 30 中央局装置
- 31 ページング中央装置
- 32 LAN間接続装置
- 321 パケット識別手段
- 322 IPアドレス変換手段
- 33-01~33-0n モデム/DSU
- L01~L0n 専用線
- 40-1~40-n 送信局装置

41-1、41-2 モデム/DSU
42 LAN間接続装置

【図1】



43 送信局制御装置
44、45 送信機

【図3】

